

# Kajian Komposisi Fitoplankton dan Hubungannya dengan Lokasi Budidaya Kerang Mutiara (*Pinctada Maxima*) di Perairan Sekotong, Nusa Tenggara Barat

Fathurrahman dan Aunurohim

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111 Indonesia

e-mail: aunurohim@bio.its.ac.id

**Abstrak**— Salah satu potensi perairan Indonesia adalah usaha budidaya tiram mutiara khususnya di wilayah perairan NTB. Jenis tiram mutiara yang umum dibudidayakan dari spesies *Pinctada maxima*. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan usaha budidaya tiram mutiara salah satunya adalah pemilihan lokasi yang tepat. Lokasi yang baik harus memiliki kesuburan perairan yang baik dan didukung parameter fisik yang sesuai baku mutu untuk biota laut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis komposisi fitoplankton (parameter biologi) dan melihat hubungannya dengan kualitas perairan di Sekotong, NTB serta mengkaitkannya dengan kondisi perairan Sekotong, NTB apakah baik dijadikan sebagai lokasi budidaya tiram mutiara dengan melihat tingkat produktifitas hasil panen kerang mutiara dari budidaya yang dilakukan di perairan Sekotong. Hasil penelitian menunjukkan perairan Sekotong, NTB memenuhi syarat sebagai lokasi yang baik untuk budidaya tiram mutiara dilihat dari parameter fisik-kimia perairan dan kesuburan perairan. Semua faktor acuan yang digunakan berada pada kisaran baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tiram mutiara.

**Kata Kunci**— budidaya, fitoplankton, parameter fisik, parameter kimia, *Pinctada maxima*.

## I. PENDAHULUAN

INDONESIA yang luas keseluruhan wilayahnya dikelilingi oleh laut memiliki potensi sumberdaya hayati laut yang berlimpah, tetapi hingga kini pengelolaan dan pemanfaatannya belum dilakukan secara optimal. Sekian banyak potensi laut Indonesia, Mutiara merupakan salah satu potensi yang memerlukan perhatian yang terpadu, baik pengelolaan maupun pemanfaatannya. Salah satu biota penghasil mutiara yaitu jenis *Pinctada maxima* dan banyak ditemukan di perairan Indonesia. Kerang mutiara *P. maxima* sering disebut dengan nama Mutiara Laut Selatan (South Sea Pearl). Mutiara yang dihasilkan dari kerang mutiara *P. maxima* merupakan produk ekspor non migas dari Indonesia [1].

Pulau Lombok Nusa Tenggara Barat merupakan daerah yang banyak mengembangkan budidaya mutiara. Salah satu tempat pengembangan budidaya kerang mutiara adalah Sekotong. Menurut (Ali Syahdan) Kepala Dinas Perikanan dan

Kelautan Provinsi NTB, Kerang mutiara merupakan salah satu komoditi unggulan Indonesia yang pembudidayaannya banyak dilakukan di NTB. Dan kualitas mutiara NTB dikenal sebagai yang terbaik di dunia. Selama ini mutiara sudah menjadi ikon NTB dengan produksi mutiara NTB rata-rata 600 kg/tahun. Sebanyak 36 perusahaan mutiara, tiga diantaranya perusahaan asing, tersebar di Pulau Lombok dan Sumbawa. Dari sekitar 2000 lokasi budi daya mutiara di seluruh NTB, sudah dimanfaatkan oleh perusahaan-perusahaan mutiara yang ada. Lokasi-lokasi yang masih bisa dikembangkan untuk pembudidayaan mutiara adalah Lombok Tengah, Daerah Lombok Selatan, Sumbawa Barat, Teluk Saleh, Kilo [2].

Keberhasilan dalam budidaya kerang mutiara ditunjang oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan suatu usaha budidaya laut adalah pemilihan lokasi yang tepat. Lokasi budidaya yang baik haruslah memenuhi syarat teknis seperti kualitas air, kesuburan perairan, sumber benih dan induk, sarana penunjang, keamanan, pasar dan transportasi. Kerang mutiara dapat hidup pada kisaran salinitas 15–35 ppt [3].

beberapa persyaratan dalam menentukan lokasi budidaya laut, antara lain, (1) Terletak pada perairan yang tenang dan terlindung dari pengaruh angin musim, gerakan arus dan gelombang yang besar. (2) Bebas dari kemungkinan-kemungkinan adanya pencemaran baik yang diakibatkan oleh hasil buangan sampah/kotoran kota, maupun buangan industri. (3) Bebas dari lalu lintas kapal atau penempatan wadah budidaya tidak mengganggu alur pelayaran. (4) Penempatan wadah budidaya juga tidak akan menimbulkan konflik dengan alat tangkap lain yang sudah ada [4].

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis komposisi fitoplankton (parameter biologi) dan melihat hubungannya dengan kualitas perairan di Sekotong serta mengkaitkannya dengan kondisi perairan Sekotong, Lombok Barat, NTB apakah baik dijadikan sebagai lokasi pengembang budidaya tiram mutiara dengan melihat hasil panen kerang mutiara dari budidaya yang dilakukan di perairan Sekotong.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Pengambilan sampel fitoplankton

Lokasi pengambilan sampel dilakukan di perairan Sekotong, Lombok Barat, NTB dan ditentukan jumlah titik sampling sebanyak 2 lokasi. Data utama yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah parameter biologi (fitoplankton), sedangkan parameter kimia perairan dan parameter fisik sebagai data penunjang.

Pengambilan contoh air untuk parameter biologi (fitoplankton) menggunakan *Plankton net* no. 20 dengan mesh size 76  $\mu\text{m}$ . Sampel diambil secara vertikal dengan menarik *Plankton net* menggunakan perahu boat sejauh 100 m pada tiap lokasi sampling. Hasil penyaringan dimasukkan ke dalam botol vial volume 60 ml sebanyak 50 ml dari penyaringan air laut sejauh 100 meter. Penarikan *Plankton net* sejauh 100 meter dikarenakan untuk menyesuaikan dengan panjang jalur longline tempat mengikatkan poket tiram mutiara yang panjangnya 100 meter [5].

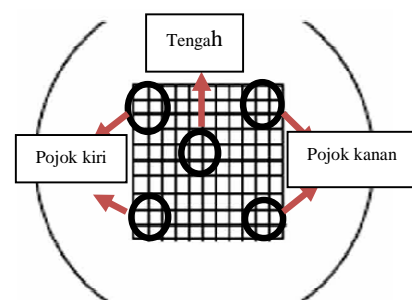
Pengambilan sampel pada kedalaman menggunakan *Horizontal Water Sampler* atau *Van Dorn*. *Van Dorn* diturunkan sampai kedalaman tujuh meter. Jika sudah mencapai kedalaman tujuh meter *Van Dorn* diangkat dan air laut yang terambil disaring dengan *Plankton net* dan dimasukkan ke dalam botol sampel volume 60 ml sebanyak 50 ml. Untuk sampel di permukaan diambil dengan melemparkan *plankton net* kemudian ditarik perlahan lalu diangkat dan sisa air yg tersaring dimasukkan kedalam botol vial volume 60 ml sebanyak 50 ml. Sampel diawetkan dengan menambahkan lugol 0,5 ml/50ml. Penambahan 0,5 ml untuk setiap 50 ml sampel fitoplankton didasarkan pada pengawetan yang dilakukan oleh [5] yang mengawetkan setiap 100 ml sampel fitoplankton dengan 1 ml lugol 5 %. Botol-botol sampel di beri label sesuai dengan lokasi pengambilan dan kedalaman kemudian di simpan dalam *cool box* agar temperaturnya terjaga pada 4°C. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 16 kali dan dilakukan pada pagi dan siang hari [5].

Selanjutnya sampel dibawa ke laboratorium LIPI Mataram untuk diidentifikasi. Sebagian sampel fitoplankton di analisa di Laboratorium Ekologi Jurusan Biologi ITS Surabaya..

Untuk data parameter kualitas air diperoleh dengan melakukan pengukuran beberapa parameter kualitas perairan secara langsung di lapangan maupun analisis di laboratorium. Pada tiap titik pengambilan sampel air dilakukan pada dua kedalaman yaitu pada lapisan permukaan (nol meter) dan kedalaman tujuh meter. Sampel air untuk keperluan analisis kadar ammonia, nitrat, nitrit dan fosfat pada lapisan permukaan diambil langsung dengan menggunakan botol sampel (botol plastik kapasitas 1500 ml ). Sedangkan untuk kedalaman tujuh ( 7 ) meter di ambil dengan *Horizontal Water Sampler*. Botol-botol sampel diberi label sesuai kedalaman, lokasi dan waktu pengambilannya dan di analisis di laboratorium Kesehatan Lingkungan (KesLing) KKP Lombok Untuk analisis kadar ammonia, nitrat, nitrit, dan fosfat menggunakan spektrofotometer *Lambda XLS*.

### B. Identifikasi dan analisi data

Identifikasi fitoplankton menggunakan mikroskop stereo. Pengamatan dilakukan pada empat kotak pada masing-masing pojok yang ditentukan yaitu pojok kiri atas, pojok kiri bawah, pojok kanan atas, pojok kanan bawah dan empat kotak pada bagian tengah pada *Sedgwick Rafter*. Dari setiap sampel diambil 1 ml untuk ditetaskan pada *Sedgwick Rafter* kemudian diamati di bawah mikroskop stereo. Hasil pengamatan fitoplankton akan diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi dari *Takuo Omura, et al. 2012 Marine Phytoplankton Of The Western Pacific* dan *Horner, 2002, A Takxonomic Guide To Some Common Marine Phytoplankton*.



Gambar 1. Pengamatan Fitoplankton Pada *Sedgwick Rafter*.

Untuk analisa kepadatan fitoplankton dihitung dengan menggunakan rumus kepadatan plankton :

$$K = \frac{n}{m} \times \frac{s}{a} \times \frac{l}{v} \quad (1)$$

Keterangan

- K = kepadatan( individu/ $\text{m}^3$ )
- n = jumlah individu dihitung dalam m tetes
- m = jumlah tetes contoh yang dihitung
- s = jumlah volume sampel dengan pengawetan
- a = volume tiap tetes contoh
- v = volume sample air tersaring ( $\text{m}^3$ )

## III. HASIL DAN DISKUSI

### A. Komposisi Fitoplankton di Perairan Sekotong

Setelah dilakukan pengamatan pada sampel dari perairan Sekotong Nusa Tenggara Barat, maka data hasil pengamatan dan penghitungan dapat dilihat pada Tabel 1. Fitoplankton yang ditemukan pada kedua lokasi sampling di perairan Sekotong NTB berkisar antara 22-24 spesies yang terdiri dari tiga kelas yaitu *Bacillariophyceae*, *Dinophyceae* dan *Dyctyochophyceae*. Dari ketiga kelas fitoplankton kelas *Bacillariophyceae* nilai kepadatannya paling tinggi dari dua kelas fitoplankton yang lain yaitu di atas 99%.

Dominannya kepadatan kelas *Bacillariophyceae* di perairan Sekotong NTB diduga karena kemampuan adaptasinya yang tinggi terhadap perubahan lingkungan yang terjadi. *Bacillariophyceae* merupakan organisme *euryhaline*, dimana *Bacillariophyceae* dapat hidup pada kisaran salinitas 5‰-30‰[6].

Tabel 1.  
Kepadatan Jenis Fitoplankton Di Perairan Sekotong, Lombok Barat NTB

Class	genus	Kepadatan (Sel/L)		Prosentase (%)	
		Lokasi 1	Lokasi 2	Lokasi 1	Lokasi 2
<i>Bacillariophyceae</i>	<i>Skeletonema</i>	814.713	484.010	83,3	83
	<i>Chaetoceros</i>	79.872	29.620	8	3
	<i>Bacteriastrum</i>	25.586	20.093	2,6	2
	<i>Coscinodiscus</i>	246	410	0,03	0,04
	<i>Eucampia</i>	164	82	0,01	0,008
	<i>Hemialus hauckii</i>	82	82	0,008	0,008
	<i>Guinardia</i>		82		0,008
	<i>Navicula</i>	3.281	4.921	0,34	0,5
	<i>Pseudonitzschia</i>	17.879	7.628	1,8	0,78
	<i>Pleurosigma</i>	410	82	0,04	0,008
	<i>Rhizosolenia</i>	4.511	4.347	0,46	0,4
	<i>Thalassionema</i>	21.323	15.016	2,2	1,5
	<i>Odontella</i>	164		0,01	
	<i>Thalassiosira</i>	7.874	11.153	0,8	1,1
	<i>Entomoneis</i>	328	574	0,03	0,05
	<i>Chylindrotheca</i>	411	3.034	0,04	0,3
	<i>Detonula</i>		656		0,07
	<i>Protoperidinium</i>	738	574	0,08	0,05
	<i>Ceratium furca</i>	328	738	0,03	0,08
<i>Dinophyceae</i>	<i>Gonyaulax sp</i>	<1			
	<i>Pyrophacus</i>		246		0,03
<i>Dictyochophyceae</i>	<i>Dictyocha</i>	164	82	0,01	0,008

Selain itu kemampuan reproduksi yang tinggi jika dibandingkan dengan kelas fitoplankton yang lain juga berpengaruh terhadap tingginya kepadatan *Bacillariophyceae*. Sebagian besar *Bacillariophyceae* (diatom) melakukan reproduksi melalui pembelahan sel vegetatif. Hasil pembelahan sel menjadi dua bagian yaitu bagian atas (epiteka) dan bagian bawah (hipoteka). Selanjutnya masing-masing belahan akan membentuk pasangannya yang baru berupa pasangan penutupnya [7]. Kemampuan inilah yang membuat jumlah diatom di alam melimpah, apalagi jika didukung dengan ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan oleh diatom di alam melimpah. saat terjadi peningkatan zat hara, diatom mampu melakukan reproduksi tiga kali dalam 24 jam, sedangkan Dinoflagellata hanya mampu melakukan satu kali dalam 24 jam dengan kondisi zat hara yang sama [8].

Dari dominansi *Bacillariophyceae* ditemukan lima spesies yang keberadaannya cukup melimpah di perairan Sekotong NTB dengan nilai kepadatan di atas  $10^4$  sel/liter. Perairan dengan tingkat kesuburan rendah memiliki kepadatan plankton kurang dari  $10^4$  ind / L, kesuburan sedang lebih tinggi dari  $10^4$  ind / L, dan tingkat kesuburan yang sangat tinggi diatas  $10^7$  ind / L. Plankton dengan tingkat kepadatan di atas  $10^7$  ind / L disebut *blooming*. Namun dari semua jenis fitoplankton yang ditemukan di perairan Sekotong tidak ada satu jenisipun yang pertumbuhannya *blooming* atau berlebihan [9].

Kelima spesies itu adalah *Skeletonema*, *Chaetoceros*, *Bacteriastrum*, *Pseudonitzschia*, *Thalassionema* dan *Thalassiosira*. Diantara lima spesies tersebut *Skeletonema* ditemukan memiliki kepadatan paling tinggi dikedua lokasi

sampling rata-rata 83%. Dominansi *Skeletonema* diduga disebabkan oleh sifatnya yang euryhaline dan eurythermal (mampu tumbuh pada kisaran suhu 3° - 30° C), sehingga lebih toleran terhadap perubahan kondisi lingkungan [6].

#### B. Keterkaitan Komposisi Fitoplankton dengan Lokasi Budidaya Kerang Mutiara

Untuk kepentingan budidaya keberadaan fitoplankton sangat dibutuhkan di perairan sebagai makanan biota laut yang dibudidayakan. Untuk menentukan lokasi budidaya yang ideal salah satunya dengan melihat kelimpahan dan komposisi fitoplankton di perairan tersebut. Keberadaan fitoplankton dijadikan indikator kesuburan suatu perairan.

Fitoplankton memegang peranan yang sangat penting dalam suatu perairan, fungsi ekologiannya sebagai produsen primer dan awal mata rantai dalam jaring makanan menyebabkan fitoplankton sering dijadikan skala ukuran kesuburan suatu perairan. Mengkaji komposisi fitoplankton untuk membantu mengetahui jenis-jenis apa saja yang hidup di perairan tersebut sehingga bisa diketahui apakah jenis-jenis fitoplankton yang hidup di perairan tersebut cocok untuk kehidupan biota laut yang dibudidayakan dalam hal ini adalah kerang mutiara [10].

Penelitian yang dilakukan di perairan Sekotong untuk mendapatkan komposisi dari fitoplankton yang ada di perairan tersebut. Hasilnya menunjukkan ditemukan 3 kelas fitoplankton yang berbeda yaitu *Bacillariophyceae*, *Dinophyceae* dan *Dictyochophyceae*. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya kelas *Bacillariophyceae* kepadatannya mendominasi perairan sekotong daripada dua kelas yang lainnya.

Dari semua jenis fitoplankton yang memiliki nilai kepadatannya cukup melimpah merupakan jenis yang dibutuhkan oleh kerang mutiara sebagai sumber makanan dan membantu pertumbuhannya. Seperti yang dijelaskan sebelumnya fitoplankton dari kelas *Bacillariophyceae* merupakan makanan dari kerang mutiara. Bahkan *Bacillariophyceae* sudah diberikan sebagai pakan sejak kerang mutiara pada fase larva.

Dilaporkan bahwa kerang mutiara yang dibudidayakan di perairan Teluk Sopenihi (Sumbawa) memanfaatkan fitoplankton kelas *Bacillariophyceae*, yakni *Leptocylindricus*, *Thalassionema*, *Thalassiotrix* sp, *Chaetoceros* sp, *Nitzschia* sp, *Rhizosolenia*, *Bacteriastrum delicatulum* dan *Asterionella japonica* sebagai pakan [11]. Dijelaskan lebih lanjut bahwa plankton yang menjadi makanan kerang mutiara antara lain *Chlorella*, *Skeletonema costatum*, *Coscinodiscus exenbricus*, *Coscinodiscus radiatus*, *Nitzschia longissima*, *Nitzschia* sp, *Rhizosolenia hebitata* dan *Thalassionema nitzschioides* merupakan jenis dari kelas *Bacillariophyceae* [12].

Selain itu keberadaan fitoplankton di perairan Sekotong NTB yang bisa menyebabkan Harmful Algae Blooms (HABs) yaitu dari kelas *Dinophyceae* kepadatannya ditemukan sedikit atau tidak *blooming*. Hal ini dikarenakan *Dinophyceae* dapat membentuk sista (*cyst*) sebagai tahap istirahat, sista ini mengendap di dasar laut dan istirahat sampai kondisi lingkungan mendukung kembali untuk tumbuh [13]. Anggota dari kelompok ini diketahui paling banyak mempunyai jenis-jenis toksik [14]. Dari data diketahui kepadatan rata-rata

Dinophyceae dikedua lokasi sampling adalah 1189 sel/liter. Kepadatan yang masuk kategori *blooming* jika nilainya diatas 5000 sel/liter [6].

Hasil ini menunjukkan bahwa perairan Sekotong termasuk kategori perairan yang baik untuk dijadikan sebagai lokasi budidaya kerang mutiara dengan melihat kesuburan perairannya yang cukup tinggi. Kondisi kesuburan suatu perairan biasanya dapat dilihat dari komposisi plankton yang sangat banyak dan sebaliknya, pada kondisi perairan yang tidak subur atau tercemar biasanya komposisi plankton di tempat itu akan sangat sedikit [15]. Ditambah fitoplankton yang bisa merugikan bagi kehidupan biota laut khususnya kerang mutiara ditemukan sedikit. Keberadaan fitoplankton sangat berpengaruh terhadap kehidupan di perairan karena memegang peran penting sebagai makanan bagi berbagai organisme laut.

### C. Kondisi Fisik dan Kimia Perairan Sekotong

Nilai suhu yang teramati di perairan Sekotong NTB dikedua lokasi berkisar dari 28°C - 29°C berkisar dari 28°C - 29°C. Berdasarkan ketetapan pemerintah melalui KepMen LH no. 51 tahun 2004 angka ini masih dalam kategori aman untuk kelangsungan hidup kerang mutiara. Untuk daerah tropis secara umum kisaran suhu 26-30°C karena memiliki perairan yang hangat sepanjang tahun [16]. Ditambahkan juga bahwa suhu yang masih dapat ditolerir oleh biota laut berkisar antara 20°C - 30°C [17].

Untuk nilai salinitas yang teramati dikedua lokasi sampling rata-rata 30 ‰. Angka ini juga tergolong aman untuk kelangsungan hidup kerang mutiara berdasarkan baku mutu perairan yang ditetapkan pemerintah. Menurut [3] Kisaran salinitas untuk kerang mutiara adalah 15-35‰ di mana salinitas 18‰ dibutuhkan untuk pertumbuhan normal dan untuk produksi mutiara yang berkualitas baik dibutuhkan salinitas 21‰ atau juga bisa lebih.

Derajat keasaman (pH) sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan organisme perairan. Perairan yang terlalu asam akan mempengaruhi pertumbuhan biota air bahkan jika melewati ambang batas akan menyebabkan kematian pada biota tersebut [17]. Nilai pH yang teramati di perairan sekotong adalah 8,09 di lokasi 1 dan 7,67 di lokasi 2. Nilai ini juga tergolong aman untuk kehidupan kerang mutiara. Menurut [3] pH air laut permukaan di Indonesia umumnya berkisar antara 6,0-8,5 sedangkan pH untuk budidaya laut menurut baku mutu air laut adalah 7 - 8,5.

Kadar oksigen (DO) terlarut yang baik untuk keperluan budidaya laut menurut beberapa pustaka sangat bervariasi. Oksigen terlarut untuk budidaya laut harus lebih besar dari 4 ppm [18]. Sedangkan menurut KepMen LH no. 51 tahun 2004 tentang baku mutu air laut untuk biota laut adalah diatas 5 ppm. Hasil analisa kadar DO di lokasi 1 dan lokasi 2 menunjukkan nilai rata-rata DO adalah 4,3 ppm dan 6,3 ppm. Berdasarkan pendapat di atas maka kisaran oksigen terlarut di perairan Sekotong berada dalam kisaran yang baik untuk keperluan budidaya kerang mutiara.

Konsentrasi nitrogen di perairan juga ikut mempengaruhi kelayakan suatu lokasi dijadikan tempat budidaya kerang mutiara. Seperti nitrit jika konsentrasinya di perairan tinggi

akan mengganggu kehidupan kerang mutiara karena bentuk nitrit yang bisa berikatan dengan hemoglobin darah dan bersifat toksik. Nilai nitrit perairan Sekotong di lokasi 1 dan lokasi 2 baik pada permukaan maupun kedalaman 7 meter masih berada pada kisaran angka aman yaitu antara 0,01 - 0,02 mg/l.

Dalam ketentuan baku mutu air yang dikeluarkan Menteri LH nomor 51 tahun 2004 kadar nitrit tidak ditentukan tetapi dari pendapat [18] diketahui bahwa kadar nitrit yang diperbolehkan untuk budidaya perikanan adalah nol atau nihil. Dijelaskan juga Kandungan nitrit pada perairan alami mengandung nitrit sekitar 0.001 mg/L. kadar nitrit yang lebih dari 0.06 mg/L adalah bersifat toksik bagi organisme perairan. dengan demikian hasil analisis tidak seperti yang ditentukan dalam baku mutu lingkungan perairan untuk budidaya perikanan, namun hasil analisis kadar nitrit di perairan tersebut masih dapat dikatakan aman bagi kehidupan dan pertumbuhan kerang mutiara dan organisme lainnya karena berada dalam kadar yang sangat kecil bahkan mendekati nilai nol.

Fosfat juga berperan untuk menentukan kualitas perairan. Jika konsentrasi fosfat dalam suatu perairan meningkat menunjukkan adanya bahan pencemar berupa senyawa-senyawa fosfat dalam bentuk organofosfat atau polifosfat. Kandungan fosfat yang tinggi pada suatu perairan yang melebihi kebutuhan normal organisme dapat terjadi eutrofikasi, sehingga akan meningkatkan pertumbuhan fitoplankton dalam waktu singkat. Hasil pengamatan nilai fosfat terlihat bahwa kedua lokasi menunjukkan nilai kadar fosfat yang tinggi yaitu 0,3 - 0,5 mg/l. Kadar fosfat hasil penelitian tersebut masih sesuai dengan kadar fosfat yang optimal untuk pertumbuhan fitoplankton yaitu 0,27 - 5,51 ppm maka dapat dikatakan bahwa perairan ini merupakan perairan yang relatif subur dan cocok sebagai lokasi budidaya kerang mutiara [18].

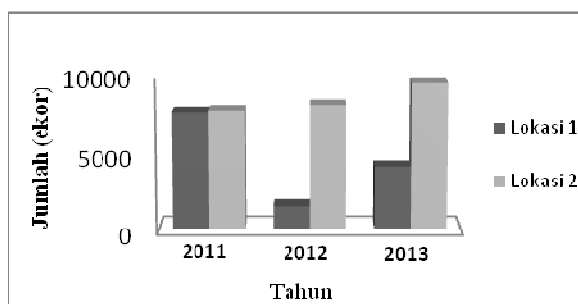
Ammonia yang berada di perairan sebagian besar merupakan hasil dari proses metabolisme organisme akuatik dan proses pembusukan bahan organik atau sampah organik seperti sampah rumah tangga dan lain-lain oleh bakteri yang terbawa arus [18]. Hasil analisis kadar ammonia di lokasi menunjukkan 0,018 mg/l pada permukaan di lokasi 1 dan 0,21 mg/l pada kedalaman 7 meter. Sedangkan pada lokasi 2 kadar ammonia pada permukaan 0,015 mg/l dan 0,018 mg/l. Adanya perbedaan kadar ammonia pada setiap titik atau lokasi menunjukkan adanya perbedaan penguraian bahan organik oleh bakteri pada setiap lokasi. Kadar ammonia yang diperbolehkan berdasarkan KepMen LH nomor 51 tahun 2004 dalam kadar baku mutu air laut untuk biota laut adalah 0,3 mg/l . Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kadar ammonia di perairan Sekotong baik pada lokasi 1 ataupun lokasi 2 masih dalam kisaran yang diperbolehkan untuk keperluan budidaya laut termasuk budidaya kerang mutiara.

### D. Kondisi Perairan Sekotong Berdasarkan Tinjauan Fitoplankton dan Hubungannya dengan Produksi Tiram Mutiara yang Dhasilkan

Secara umum kondisi perairan Sekotong tergolong baik dan merupakan perairan yang subur. Hal tersebut terlihat dari komposisi fitoplankton yang terdapat di perairan Sekotong.

Sebagian besar komunitas fitoplankton didominasi oleh jenis yang menguntungkan dan keberadaannya dibutuhkan guna mendukung keberhasilan usaha budidaya kerang mutiara. Fitoplankton seperti *Skeletonema* sp, *Chaetoceros*, *Thalassionema* dan *Pseudonitzschia* merupakan jenis fitoplankton yang dibutuhkan oleh kerang mutiara sebagai sumber makanan terlebih jumlah mereka yang masuk kategori melimpah yaitu diatas  $10^4$  ind/L.

Dari kondisi fisik-kimia perairan juga menunjukkan rata-rata angka parameter fisik dan kimia perairan yang digunakan sebagai acuan penentuan suatu lokasi baik atau tidak berada dalam kategori aman dan sesuai. Tidak ada nilai parameter fisik dan kimia perairan yang melebihi ambang batas baku mutu perairan yang ditetapkan oleh pemerintah melalui KepMen LH momor 51 tahun 2004.



Gambar 2. Grafik Hasil Produksi BBL dan BPBPP selama 3 tahun.

Gambar 2 menunjukkan grafik hasil produksi kerang mutiara yang dihasilkan di lokasi 1 dan lokasi 2 menunjukkan peningkatan selama 3 tahun terakhir. Meskipun pada tahun 2012 terjadi penurunan produksi namun hal ini tidak bisa dikatakan karena ketidakcocokan lokasi budidaya. Beberapa faktor juga ikut berpengaruh terhadap keberhasilan keberlangsungan hidup kerang mutiara seperti pemilihan induk yang baik.

Hewan pengganggu bisa berpengaruh terhadap kelangsungan hidup kerang mutiara apalagi pada fase-fase awal pertumbuhan. Pertumbuhan tiram mutiara dipengaruhi juga oleh kompetisi intraspesifik terhadap pakan yaitu adanya *biofouling* (organisme penempel). *Biofouling* menutupi jaring penutup poket atau waring pemeliharaan dan cangkang tiram mutiara. Hal ini memberikan pengaruh yang langsung maupun tidak langsung terhadap pertumbuhan. Arus air yang melewati waring menjadi terhambat mengakibatkan berkurangnya pakan. *Biofouling* berpengaruh secara langsung jika *biofouling* berupa *filter feeder* yang berkompetisi secara langsung dengan tiram mutiara untuk mendapatkan pakan. *Biofouling* lebih melimpah di perairan yang dangkal dan kelimpahannya menurun dengan bertambahnya kedalaman. Organisme penempel yang utama seperti kerang, teritip, dan bunga karang [19].

Meskipun terdapat hasil yang tidak sesuai dengan keadaan kesuburan perairan dan kondisi parameter fisik-kimia perairan, namun bisa dikatakan perairan Sekotong baik di lokasi 1 yang dikelola oleh BBL Lombok dan lokasi 2 yang dikelola oleh BPBPP provinsi NTB merupakan lokasi yang tergolong cocok dan sesuai dijadikan sebagai lokasi budidaya kerang mutiara.

#### IV. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian yang dilakukan didapatkan kesimpulan yaitu :

1. Komposisi Fitoplankton di Perairan Sekotong, NTB didominasi fitoplankton kelas *Bacillariophyceae*
2. Komposisi fitoplankton yang diidentifikasi di perairan Sekotong, NTB tergolong baik untuk pertumbuhan kerang mutiara karena didominasi oleh fitoplankton dari kelas *Bacillariophyceae* yang merupakan pakan alami kerang mutiara dan jumlahnya melimpah dibandingkan kelas *Dinophyceae* yang jumlahnya tidak berada pada kisaran *Blooming* dan keberadaannya mengancam kelangsungan hidup mutiara
3. Hasil dari analisa kesuburan Perairan yaitu dilihat dari kelimpahan fitoplankton dan uji parameter fisik-kimia perairan menunjukkan perairan Sekotong, NTB tergolong perairan yang baik untuk kelangsungan hidup kerang mutiara dan masih layak dijadikan lokasi budidaya kerang mutiara

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis F.R mengucapkan terima kasih kepada pak Aunurohim, S.Si., DEA selaku dosen pembimbing yang telah memberi saran pada penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Balai Budidaya Laut (BBL) Lombok dan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Lombok yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian di kedua tempat tersebut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Effendi, H, *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius. (2003)
- [2] Anonim, *Mutiara NTB, Menuju Pasar Dunia*. <http://www.ntbprov.go.id/>. Diakses 20 Februari 2014 (2011).
- [3] Kafuku T and Ikenoue, *Modern Methods of Aquaculture in Japan*. Tokyo: Kodansha Ltd (1992).
- [4] Wardana I, *Teknik Budidaya Laut*. Anyer: Sub Balai Penelitian Budidaya Pantai (1982).
- [5] Radiarta, I Nyoman, *Hubungan antara distribusi fitoplankton Dengan kualitas perairan di selat alas, Kabupaten Sumbawa, Nusa Tenggara Barat*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya (2012).
- [6] Aunurohim., Saptarini, Dian., yanthi, Devi, *Fitoplankton Penyebab Harmful Algae Blooms (Habs) Di Perairan Sidoarjo*. Biologi FMIPA. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya (2008).
- [7] Nybakken, *Biologi laut suatu pendekatan ekologis*. Jakarta: PT Gramedia (1988).
- [8] Praseno, D.P. dan Sugestingsih, Red tide di perairan Indonesia. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi – LIPI (2000).
- [9] Veronica, Evi., Setyo Leksono, Amin., Soemarno., Arfiati, dian, *Effect Of Water Quality On Phytoplankton Abundance In Hampalam River And Fish Pond Of Batanjung Village*. Malang: Doctoral Program of Agriculture Science. Faculty Of Agriculture, University Of Brawijaya (2014).
- [10] Handayani, S, *Hubungan Kuantitatif antara Fitoplankton dengan Zooplankton di Perairan Waduk Krenceng Cilegon – Banten*. Banten: Ilmu dan Budaya (2008).
- [11] Taufiq, Nur., Hartati, Retno., Cullen, Justin., dan Masjhoer, Jussac Maulana, *Pertumbuhan Tiram Mutiara (Pinctada maxima) pada Kepadatan Berbeda*. Semarang: Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro (2007).

- [12] Tun, M. T dan Tjahyo, W, *Manual Pearl Culture in Indonesia*. Direktorat Jenderal Perikanan. Balai Budidaya Laut. Teluk Betung (1988).
- [13] Nontji, A., *Tiada kehidupan di muka bumi tanpa plankton*. Jakarta: Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI (2006).
- [14] Praseno, D.P. dan Sugestiningih., *Red tide di perairan Indonesia*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi – LIPI (2000).
- [15] Sutaman, *Teknik Budidaya Mutiara*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius (1993).
- [16] Setyobudiandi. I, Teknik Pemeliharaan Moluska. Materi Pelatihan Sistem Operasi Pengendalian dan Pemeliharaan Air Laut. Bogor: Fakultas Perikanan IPB (1995).
- [17] Wibisono, M. S, *Pengantar Ilmu Kelautan*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia Boyd, C. E. 1982. Water Quality in Warm Water Fish Ponds. Auburn University. Agriculture (2005).
- [18] Experimental Stasion. Alabama. 359 p. Retob, Marta dan Dangeubun, Jane L, *Kajian Parameter Kimia Kualitas Perairan Selat Antara Pulau UT Dan Pulau Kei Kecil Kabupaten Maluku Tenggara Sebagai Lokasi Budidaya Kerang Mutiara (Pinctada sp)*. Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Program Studi Teknologi Budidaya Perikanan. Politeknik Perikanan Negeri Tual (2008).
- [19] Hamzah, M.S. dan D.E.D Setyono, *Studi Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Anakan Kerang Mutiara (Pinctada maxima) Pada Kondisi Suhu Yang Berbeda*. Dalam : *Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan ISOI 2008 di Bandung*. Mutiara R. Putri. Satwan Hadi, D.E.D setyono dan Fitri Suciatty (eds.) Ikatan Sarjana Oseanologi Indonesia (ISOI) (2009): 240-246